ご使用の前に，この「取扱説明書」をよくお読みください。

MASPRO

CATV 地上デジタル ヘッドアンプ（受信用増幅器）

DIGITAL HEAD AMPLIFIERS

UHF伝送

□※1 HA45DU □※2

UHF伝送，パイロットジェネレーター内蔵

□※1 HA45DU □※2 PG

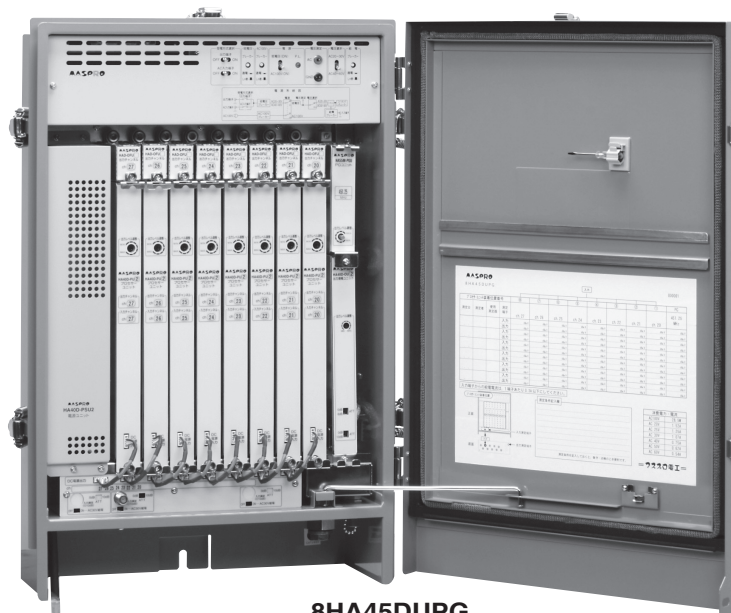
AC100V，AC20～30V，AC40～60V切換方式

※1：プロセサーユニット実装台数
※2：Lがないとき，最大 8台装着可能
　　 Lがあるとき，最大10台装着可能

最大出力レベル95dBμVの低コストタイプの地上デジタルヘッドアンプです。

取扱説明書

8HA45DUPG

MASter of PROduction 生産の覇者

高度なシステムに対応する性能と機能

高品質な隣接チャンネル伝送

周波数特性・群遅延特性の優れたSAW（弾性表面波）フィルターによって，隣接帯域の信号を除去して，チャンネルごとにレベルを調整しますから，高品質な隣接チャンネル伝送ができます。

多様な電源方式

電源は，AC100V，AC20～30V，AC40～60Vの3系統をスイッチで選択できます。また，AC20～30V，AC40～60V方式の場合，出力端子から重畳受電またはAC入力端子から直接受電できます。さらに，AC入力端子から出力端子へ電流通過できますから，多様なシステムに対応できます。

AGC（自動利得制御）付

AGC（自動利得制御）により，各チャンネルごとに出力レベルの変動を抑えますから，安定したCATVシステムを運用できます。

低消費電力

8局実装時（**8HA45DU**）の消費電力が32VA未満ですから，設置時の電源設備コストを軽減できます。

優れた耐久性

防水ケースはステンレス製ですから，腐食による防水機能の劣化がほとんどなく，長期間にわたって安定した性能を維持できます。

各部の名称と機能 （HA45DUPG）

ご注意

レベル調整をするときは，調整用ドライバー（扉の裏側に付属）を使用してください。無理に回すと，こわれることがあります。

電源部のスイッチ操作は，p.5「**電源方式の選択**」をご覧ください。

AC100Vブレーカー

低電圧ブレーカー

AC20〜30VとAC40〜60V用ブレーカーです。

受電方式選択スイッチ

出力端子
- 出力端子から受電または給電するとき，「ON」にします。
- 出荷時は「OFF」になっています。

AC入力端子
- AC入力端子から受電するとき，「ON」にします。
- 出荷時は「OFF」になっています。

電源スイッチ
- 「低電圧」または「AC100V」の電源方式に応じて切換えます。
- 出荷時は「AC100V」になっています。

パイロットランプ

電圧測定端子

低電圧方式のとき，受電電圧が測定できます。

電圧選択スイッチ
- 低電圧方式のとき，電源電圧（AC20〜30VまたはAC40〜60V）に応じて切換えます。
- 出荷時は「AC40〜60V」になっています。

給電ブレーカー

受電方式選択 出力端子 OFF ON AC入力端子 OFF ON / 低電圧 ブレーカー 通電 しゃ断 / AC100V ブレーカー 通電 しゃ断 / 電源 低電圧(ON) P.L. AC100V(ON) / 電圧測定 AC GND / 電圧選択 AC20〜30V AC40〜60V / 給電 ブレーカー 通電 しゃ断

正面

電源部Ⓐ

p.8「**電源部Ⓐ**」をご覧ください。

電源部Ⓑ

p.9「**電源部Ⓑ**」をご覧ください。

側面

施錠用孔
- 市販の南京錠などを取付けて扉を施錠します。
- 使用できる南京錠の最大つる径は，6mmです。

DC電源供給コード

アース端子

出力フィルターユニット

p.3「出力フィルターユニット」をご覧ください。

PGユニット

p.4「PGユニット」をご覧ください。

プロセサーユニット

p.3「プロセサーユニット」をご覧ください。

出力増幅ユニット

p.4「出力増幅ユニット」をご覧ください。

DC電源出力

プロセサーユニットのDC電源入力と接続します。

扉開閉ストッパー

AC30V給電スイッチ
- 入力側にプリアンプを使用する場合，「ON」にしてください。
- 電源方式に関係なくAC20〜30V（最大0.3A）が給電できます。
- 出荷時は「OFF」になっています。

ご注意

AC30V給電スイッチは，本器に電源を供給する前に操作してください。

入力レベル調整ATT
- 入力レベルを⊖10dB調整できます。
- 出荷時は「0dB」になっています。

入力測定端子（⊖10dB）

（F型コネクター）

p.10「**入・出力レベルを測定するときのご注意**」をご覧ください。

底面

入力端子

（F型コネクター）

ご注意

空き端子には必ず別売のダミー抵抗器**DR7fC**を取付けてください。

出力測定端子（⊖20dB）

（F型コネクター）

p.10「**入・出力レベルを測定するときのご注意**」をご覧ください。

AC入力端子（AC20〜30V，AC40〜60V）

（FT型コネクター）

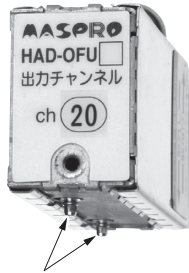
空き端子栓が取付けてあります。使用するときは，取外してください。

出力端子

（FT型コネクター）

ACケーブル（AC100V）（約1.5m）

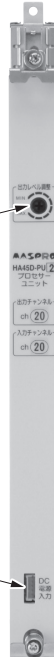
ケーブルを延長するために，途中で切断して，別のケーブルをつなぐことは，電気設備技術基準で禁じられています。

出力フィルターユニット HAD-OFU

プロセサーユニット
接続コネクター

ご注意

プロセサーユニットの出力チャンネルと同じチャンネルであることを確認してください。

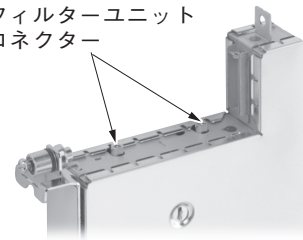
プロセサーユニット HA45D-PU2

出力フィルターユニット
接続コネクター

プロセサーユニット(上部)

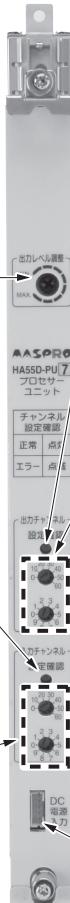
出力レベル調整

- 出力レベルを⊕3～⊖10dBの範囲で連続して調整できます。
- 出荷時は「0dB」になっています。

DC電源入力

ヘッドアンプ本体のDC電源出力と接続します。

追加・交換できるプロセサーユニットについて

追加・交換できるプロセサーユニットは**HA45D-PU2**以外に，チャンネルが任意に設定できる**HA55D-PU7**も使用可能です。（2ユニットまで）

HA55D-PU7

出力レベル調整

- 出力レベルを0～⊖10dBの範囲で連続して調整できます。
- 出荷時は「0dB」になっています。

入力チャンネル

設定確認表示灯

設定確認表示灯が，緑に点灯していることを確認してください。緑の点滅の場合， チャンネルが正しく設定されていません。

表示灯		入力チャンネルの状態
緑	点灯	ch.13～52に設定
	点滅	ch.13～52以外のチャンネルに設定
赤	点滅	プロセサーユニット故障時

緑の点灯：正常，緑の点滅：誤り

入力チャンネル設定スイッチ

必ずch.13～52のチャンネルに設定してください。
それ以外のチャンネルでは作動しません。

出力チャンネル

設定確認表示灯

設定確認表示灯が，緑に点灯していることを確認してください。緑の点滅の場合， チャンネルが正しく設定されていません。

表示灯		出力チャンネルの状態
緑	点灯	ch.13～62に設定
	点滅	ch.13～62以外のチャンネルに設定
赤	点滅	プロセサーユニット故障時

緑の点灯：正常，緑の点滅：誤り

出力チャンネル設定スイッチ

- 必ずch.13～62のチャンネルに設定してください。
それ以外のチャンネルでは作動しません。
- 設定したチャンネルが出力フィルターユニットのチャンネルと同じであることを確認してください。

入・出力チャンネル設定例

ch.35に設定した場合

上側スイッチ（10の位）

下側スイッチ（1の位）

DC電源入力

ヘッドアンプ本体のDC電源出力と接続します。

PGユニット HA55M-PGU

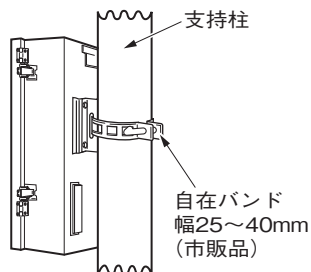
PGユニットのパイロット周波数は，451.25MHzです。

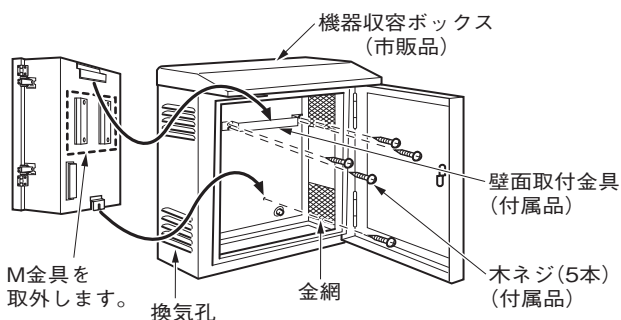
出力増幅ユニット HA45D-OU2

周波数帯域：470～770MHz（ch.13～62）

取付方法

支持柱

- 風通しの良い場所に設置してください。
- 市販の自在バンド（幅25～40mm）で取付けます。

機器収容ボックス

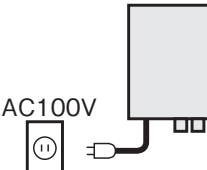
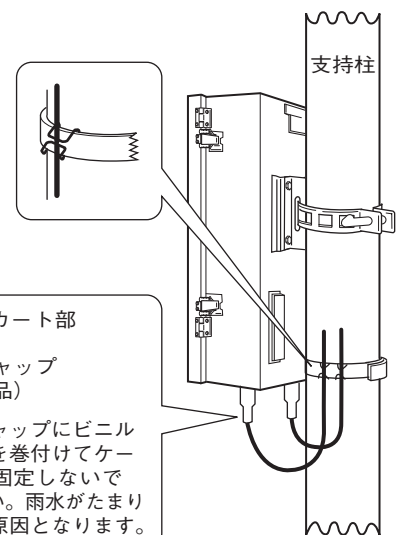
- 機器収容ボックスは，内部の温度が40℃を超えるような場所に取付けないでください。内部が高温になると，故障の原因となります。
- 換気孔付きの機器収容ボックスを使用して，風通しを良くしてください。

機器収容ボックスの大きさ（目安）

	高さ	幅	奥行
HA45DU	1000	800	250
HA45DUL	1000	1000	250

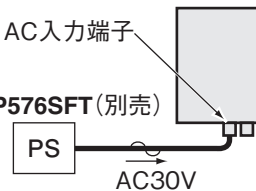
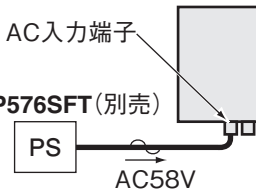
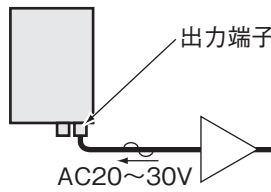
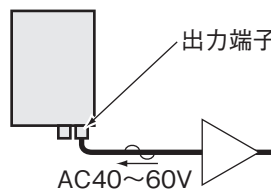
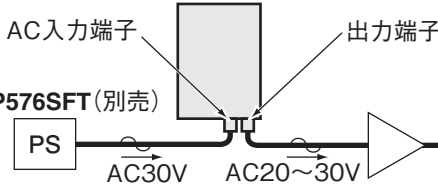
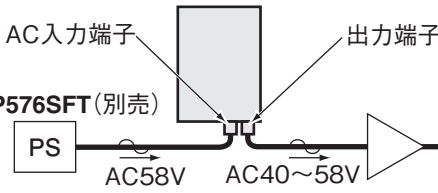
単位 mm

機器収容ボックス内に本器を1台設置し屋外で使用するときに必要な大きさです。

ケーブルの処理と防水の方法

入力端子には，必ず付属の防水キャップをかぶせてください。

（防水キャップは，F型コネクターと防水F型コネクターのどちらにも使用できます。）

電源方式の選択

AC100V方式で使用する場合

受電方法	電源電圧	使用例	電源部のスイッチ設定 ※1
ACケーブルから受電	AC100V	AC100V	受電方式選択：出力端子 OFF ON／AC入力端子 OFF ON　電源：低電圧（ON） P.L. AC100V（ON）

※1 電源をOFFにするときは，電源スイッチを「**低電圧（ON）**」側にします。

AC20〜30V，AC40〜60V方式で使用する場合

AC入力端子から受電するときは，空き端子栓を取外してください。

ご注意

電圧選択スイッチで受電電圧を設定してから，電源スイッチを「**低電圧（ON）**」側に切換えてください。
「**AC20〜30V**」側でAC40〜60Vの電源を供給すると，低電圧ブレーカーが作動することがあります。

受電方法	電源電圧	使用例	電源部のスイッチ設定 ※2
AC入力端子から受電	AC20〜30V	AC入力端子　ZP576SFT（別売）　PS　AC30V	受電方式選択：出力端子 OFF ON／AC入力端子 OFF ON　電源：低電圧（ON） P.L. AC100V（ON）　電圧選択：AC20〜30V AC40〜60V
	AC40〜60V	AC入力端子　ZP576SFT（別売）　PS　AC58V	受電方式選択：出力端子 OFF ON／AC入力端子 OFF ON　電源：低電圧（ON） P.L. AC100V（ON）　電圧選択：AC20〜30V AC40〜60V
出力端子から受電	AC20〜30V	出力端子　AC20〜30V	受電方式選択：出力端子 OFF ON／AC入力端子 OFF ON　電源：低電圧（ON） P.L. AC100V（ON）　電圧選択：AC20〜30V AC40〜60V
	AC40〜60V	出力端子　AC40〜60V	受電方式選択：出力端子 OFF ON／AC入力端子 OFF ON　電源：低電圧（ON） P.L. AC100V（ON）　電圧選択：AC20〜30V AC40〜60V
AC入力端子から受電，出力端子へ電流通過（最大4A）	AC20〜30V	AC入力端子　出力端子　ZP576SFT（別売）　PS　AC30V　AC20〜30V	受電方式選択：出力端子 OFF ON／AC入力端子 OFF ON　電源：低電圧（ON） P.L. AC100V（ON）　電圧選択：AC20〜30V AC40〜60V
	AC40〜60V	AC入力端子　出力端子　ZP576SFT（別売）　PS　AC58V　AC40〜58V	受電方式選択：出力端子 OFF ON／AC入力端子 OFF ON　電源：低電圧（ON） P.L. AC100V（ON）　電圧選択：AC20〜30V AC40〜60V

※2 電源をOFFにするときは，電源スイッチを「**AC100V（ON）**」側にしてください。

レベル調整の手順と方法

ご注意

レベルを調整するときは調整用ドライバー（扉の裏側に付属）を使用してください。無理に回すと，こわれることがあります。

1. 入力レベルの設定

下表の調整方法を参考にして，入力レベルを55～70dBμVに設定します。

入力レベル	調整方法
55dBμV未満　※	別売のプリアンプ**UPA25N**または**UPA35**を使用してレベルを上げます。
55～70dBμV未満	調整の必要はありません。
70～80dBμV	入力レベル調整ATTを「**10dB**」にします。
80dBμVを超えるとき	入力レベル調整ATTを「**10dB**」にして，入力端子に別売のアッテネーター**ATT1.5, 3, 6, 10, 15, 20**を使用して入力レベルを下げます。

※入力レベルが約40dBμVを下回ると，スケルチが作動して出力レベルが約50dB以上低くなります。

隣接チャンネルとのレベル差について

希望波と各隣接チャンネルのレベル差は±10dB以内にしてください。
（JCTEA STD-012-1.0に準拠）

2. 出力レベルの設定

入力レベルを設定すると，出力レベルは95dBμVになります。出力レベルを確認してから，①，②の調整をしてください。

① 全チャンネルのレベルは，出力増幅ユニットの出力レベル調整で，出力レベルを調整してください。
② チャンネル間のレベル差は，プロセサーユニットの出力レベル調整で，出力レベルを調整してください。

ユニットの追加・交換方法

プロセサーユニット（出力フィルターユニット付）

HA45D-PU2

⚠注意　ユニットは，手袋をはめて取外してください。ユニットの表面温度が，夏季には約60℃になっていることがあり，素手で触れるとやけどの原因となることがあります。

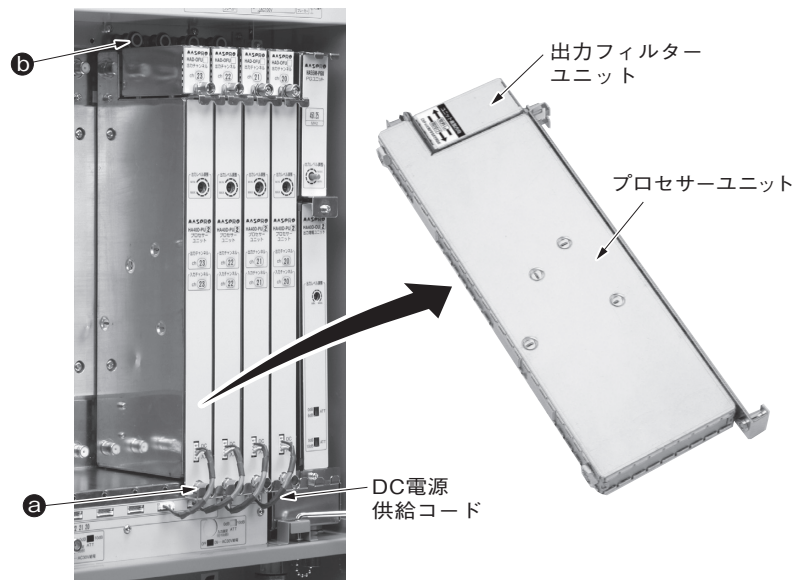
ご注意

DC電源供給コードの取外し・取付けは，本器の電源をOFFにしてから行なってください。電源を入れたまま，取外し・取付けをすると故障の原因となることがあります。

取外し

① DC電源供給コードを取外します。
② ユニット固定ビス❸，❺をゆるめ，プロセサーユニットを取外します。

取付け（新しいプロセサーユニット）

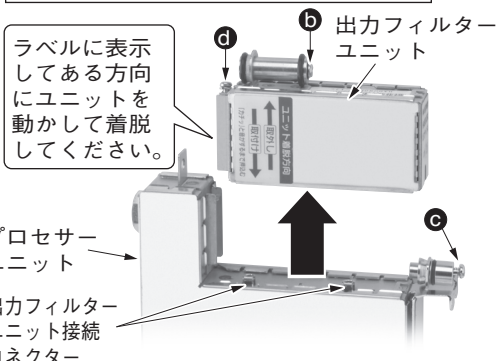
① プロセサーユニットを取付け，ユニット固定ビス❸，❺を指定のトルクで締付けます。
● 締付トルク
0.8N･m（8.2kgf･cm）
② DC電源供給コードを取付けます。

ユニットの追加・交換方法

⚠注意　ユニットは，手袋をはめて取外してください。ユニットの表面温度が，夏季には約60℃になっていることがあります。

出力フィルターユニット　HAD-OFU

取外し

ご注意
- ●出力フィルターユニットを取外すときは，まずプロセサーユニットを取外してください。
- ●ユニット固定ビスⓓ(M2.6)には，市販の「＃1」または「No.1」のドライバーを使用してください。
- ●出力フィルターユニットを取外したとき，接続コネクター内にゴミが入らないようにしてください。ゴミが入ったままプロセサーユニットに装着すると故障の原因となります。

①プロセサーユニットから，DC電源供給コードを取外します。(p.6参照)
②プロセサーユニットを取外します。
(p.6「**プロセサーユニット(出力フィルターユニット付)**」をご覧ください)
③ユニット固定ビスⓒ,ⓓをゆるめ，出力フィルターユニットを取外します。

取付け（新しい出力フィルターユニット）

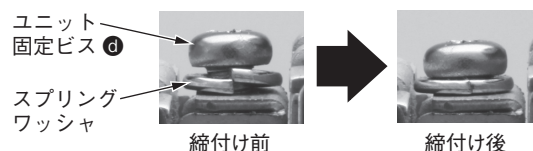
①出力フィルターユニットを取付け，ユニット固定ビス ⓓ を指定のトルクで締付けます。
●締付トルク　0.1N･m（1.1kgf･cm）

②ユニット固定ビス ⓒ を指定のトルクで締付けます。
●締付トルク　0.8N･m（8.2kgf･cm）

③プロセサーユニットを取付け，ユニット固定ビスⓐ(p.6参照)，ⓑを指定のトルクで締付けます。
● 締付トルク　0.8N･m(8.2kgf･cm)

④DC電源供給コードを取付けます。(p.6参照)

ユニット固定ビスⓓ締付の目安

ユニット固定ビス ⓓ は、スプリングワッシャが平らになる程度まで締付けてください。

PGユニット・出力増幅ユニット　HA55M-PGU・HA45D-OU2

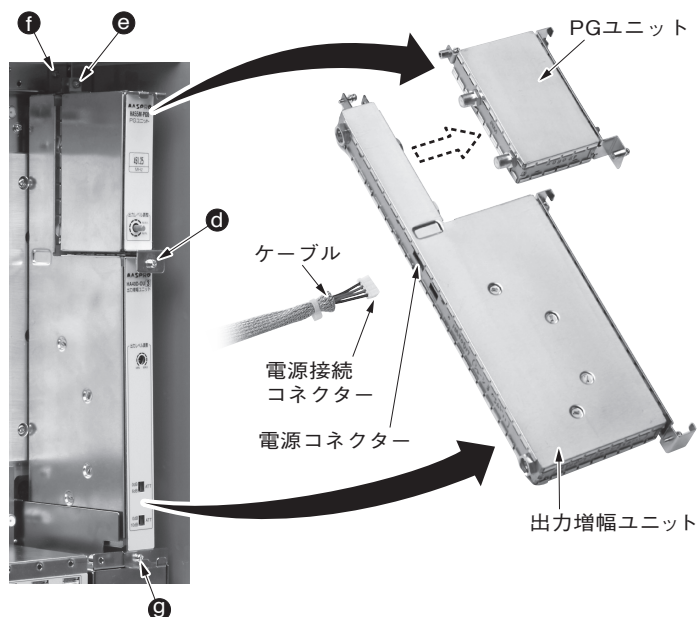
取外し

①ユニット固定ビスⓓ，ⓔをゆるめ，PGユニットを取外します。
②ユニット固定ビスⓕ，ⓖをゆるめ，出力増幅ユニットを取外します。
③出力増幅ユニット底面の電源接続コネクターを取外します。

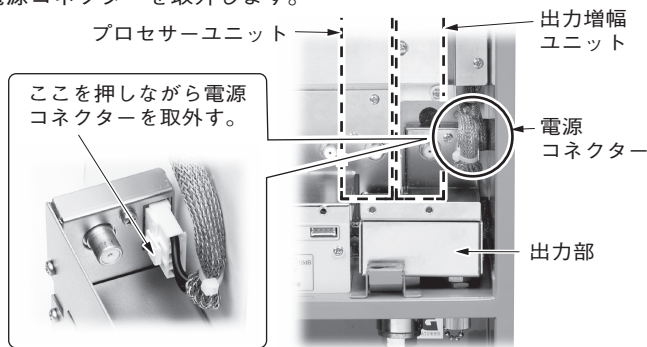
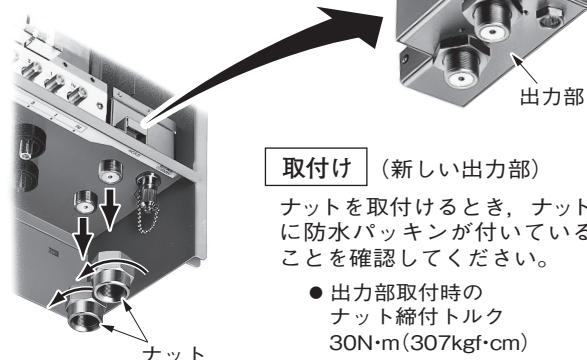
取付け（新しいPGユニット・出力増幅ユニット）

①出力増幅ユニット底面の電源コネクターに，本体の電源接続コネクターを取付けます。
②出力増幅ユニットを取付け，ユニット固定ビスⓕ，ⓖを指定のトルクで締付けます。
● 締付トルク　0.8N･m(8.2kgf･cm)

ご注意
電源接続コネクターのケーブルを，ユニットにはさみ込まないように出力増幅ユニットを取付けてください。

③出力増幅ユニットにPGユニットを取付け，ユニット固定ビスⓓ，ⓔを指定のトルクで締付けます。
● 締付トルク　0.8N･m(8.2kgf･cm)

出力部 （出力端子・AC入力端子）

取外し

①出力増幅ユニットおよびプロセサーユニットを取外します。
②電源コネクターを取外します。

③出力端子とAC入力端子のナットを26mmのスパナを使用して外し，出力部を取外します。

取付け （新しい出力部）

ナットを取付けるとき，ナットに防水パッキンが付いていることを確認してください。

● 出力部取付時のナット締付トルク 30N･m（307kgf･cm）

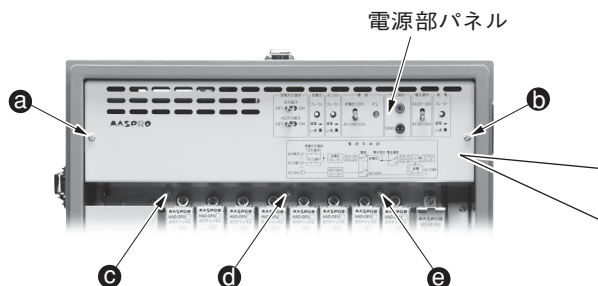
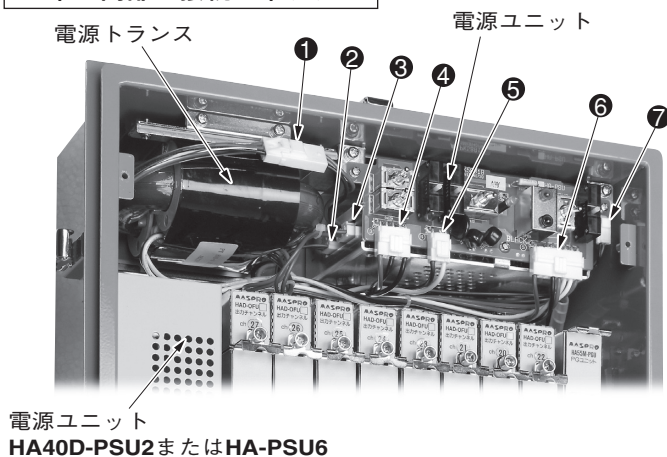
ユニットの追加･交換方法

⚠注意

● 本器に電源を供給したままで，電源ユニットに手を触れないでください。感電の原因となることがあります。
● 電源ユニット・電源トランスの交換は，本器への電源供給（AC100V,AC20〜30V，AC40〜60V）を止めてから行なってください。
● ユニットは，手袋をはめて取外してください。ユニットの表面温度が，夏季には約60℃になっていることがあります。

電源部Ⓐ

電源部パネルの取外し

固定ビスⓐ,ⓑ,ⓒ,ⓓ,ⓔをゆるめ，電源部パネルを取外します。

パネル内部と接続コネクター

電源ユニット HA-PSU2

ご注意

電源ユニット**HA-PSU2**は，電源ユニットと電源トランスがセットになっています。電源ユニットと電源トランスは必ず一緒に交換してください。

コネクターの取外し

接続コネクター❶

ここを押しながら取外す

接続コネクター❸，❻

ここを押しながら取外す

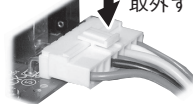
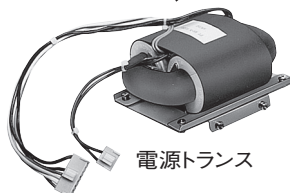
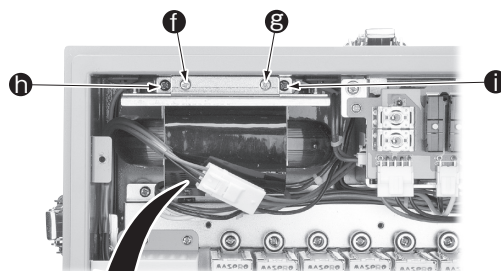
接続コネクター❻の例

電源トランスの取外し

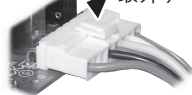
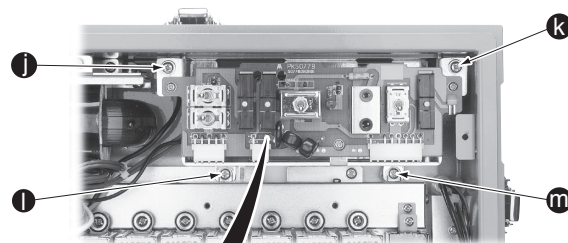
① 電源ユニットに接続の，接続コネクター❶，❸，❻を取外します。
（上記「パネル内部と接続コネクター」をご覧ください）
② 固定ビスⓕ，ⓖ，ⓗ，ⓘをゆるめ，電源トランスを取外します。

⚠注意 電源トランスを，落下させないように注意してください。ケガの原因となることがあります。

電源トランスの取付け （新しい電源トランス）

① 固定ビスⓕ，ⓖ，ⓗ，ⓘを指定のトルクで締付けます。
● 締付トルク　1.5N･m（15.4kgf･cm）
② 接続コネクター❶，❸，❻を電源ユニットに取付けます。

電源ユニットの取外し

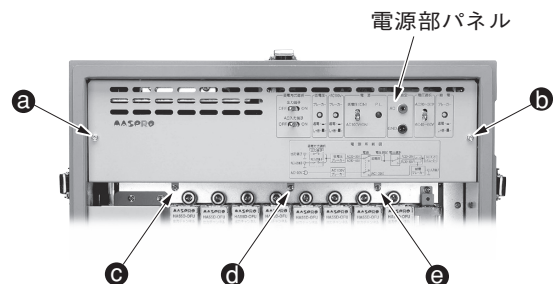
① 接続コネクター❶～❼を取外します。
(p.8「**パネル内部と接続コネクター**」をご覧ください)
② 固定ビスⓙ，ⓚ，ⓗ，ⓜをゆるめ，電源ユニットを取外します。

⚠注意	電源ユニットを，落下させないように注意してください。ケガの原因となることがあります。

電源ユニットの取付け　(新しい電源ユニット)

① 固定ビスⓙ，ⓚ，ⓛ，ⓜを指定のトルクで締付けます。
● 締付トルク　1.5N･m(15.4kgf･cm)
② 接続コネクター❶～❼を電源ユニットに取付けます。
(p.8「**パネル内部と接続コネクター**」をご覧ください)

電源部パネルの取付け

電源トランス，電源ユニットの取付けが終了したら，電源部パネルを取付けて，固定ビスⓐ,ⓑ,ⓒ,ⓓ,ⓔ を指定のトルクで締付けます。
● 締付トルク　0.8N･m(8.2kgf･cm)

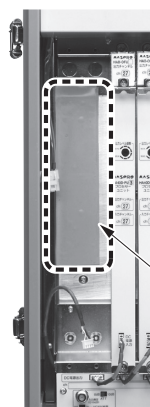
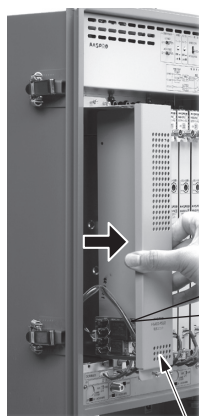
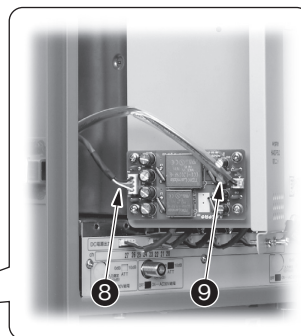
電源部Ⓑ

電源ユニット

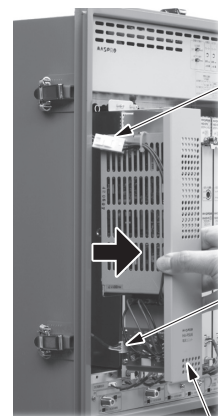
本体型式	電源ユニット型式
HA45DU	**HA40D-PSU2**
HA45DUL	**HA-PSU6**

取外し

① 固定ビスⓝ,ⓞ,ⓟ,ⓠをゆるめ，電源ユニット**HA40D-PSU2**または**HA-PSU6**を取外します。
② 接続コネクター❾を取外します。
③ 接続コネクター❽を取外します。

⚠注意	電源ユニットを，落下させないように注意してください。ケガの原因となることがあります。

取付け

① 電源ユニットの底面に張ってある放熱ラバーの保護シール(透明)をはがします。
(**HA-PSU6**の場合)
② 接続コネクター❽を取付けます。
③ 接続コネクター❾を取付けます。
④ 固定ビスⓝ，ⓞ，ⓟ，ⓠを指定のトルクで締付けます。
● 締付トルク　0.8N･m(8.2kgf･cm)

HA40D-PSU2の場合

電源ユニット
HA40D-PSU2

HA-PSU6の場合

電源ユニット
HA-PSU6

正しく使用していただくために

予定のレベルやよい画質が得られないときは，次のチェックをしてください。

- **電源が供給されていますか。**
  - 電源スイッチのチェック
  - 受電方式選択スイッチのチェック
  - コネクターとケーブルの接続チェック
  - 後段アンプの電流通過スイッチのチェック
  - 電源供給器のチェック

- **入力信号が来ていますか。**
  （入力測定端子で入力レベルをチェック）
  - AC30V給電スイッチのチェック
    （プリアンプ使用の場合）
  - コネクターとケーブルの接続チェック

- **希望波と隣接チャンネルのレベル差は±10dB以内ですか。**
  本器の入力レベルの条件は，希望波と各隣接チャンネルのレベル差が±10dB以内です。（JCTEA STD-012-1.0に準拠）

以上の方法でもトラブルが解決できない場合，技術相談まで，お問合わせください。

入・出力レベルを測定するときのご注意

測定用ケーブルの減衰量

レベルを測定するときは，測定用75Ωケーブルの減衰量も加算してください。

実際のレベル ＝ 測定値 ＋ 測定端子結合量 ＋ ケーブル減衰量

S5CFB　15mの減衰量

周波数（MHz）	451.25	470	770
減衰量（dB）	2.2	2.3	2.9

運用上のご注意

本器は，JCTEA（日本CATV技術協会）の標準規格 STD-012-1.0に準拠しています。
使用できるテレビ受信機の仕様について，制限がありますから加入者に告知してください。

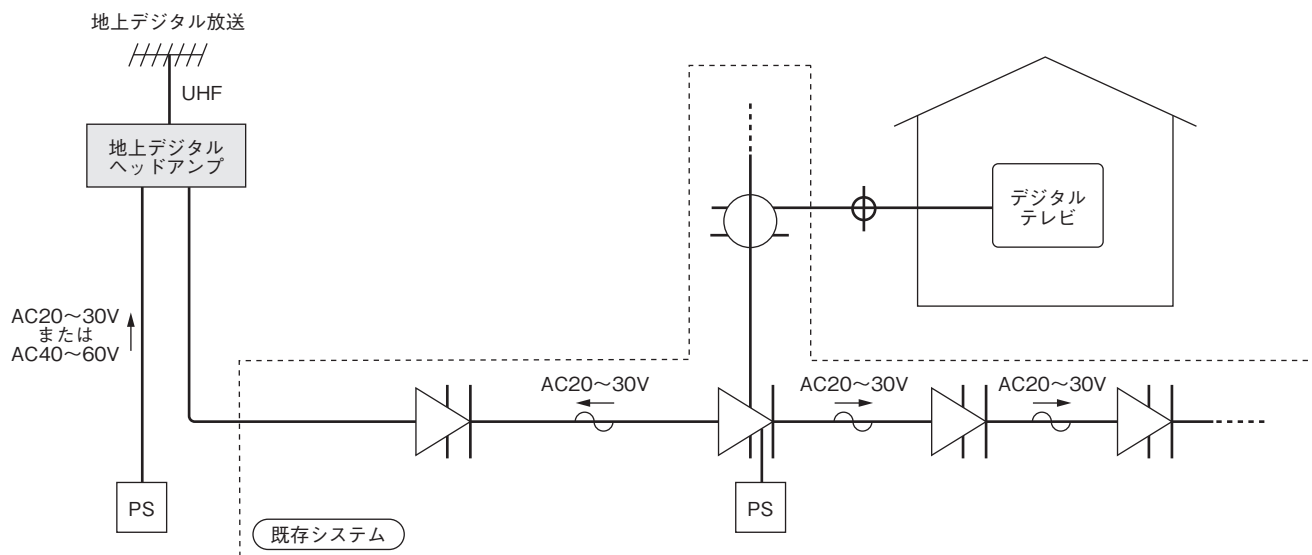
使用可能な地上デジタル放送受信機

使用可能な地上デジタル放送受信機の呼称は「CATVパススルー対応（UHF）」です。
必ず，地上デジタルヘッドアンプの仕様に合った地上デジタル放送受信機を使用してください。

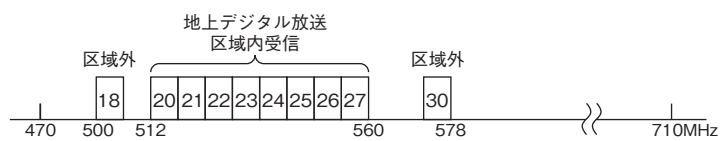
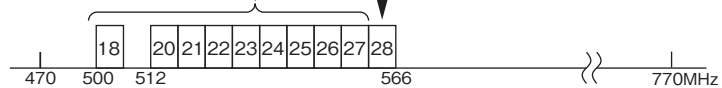
JEITA※定義

受信機の呼称	帯域
CATVパススルー対応	UHF帯域に限定

※（社）電子情報技術産業協会

使用例

チャンネル配列例

10HA45DULの場合

● UHF帯域内の全ての帯域に周波数変換可能です。

消費電力一覧表

HA45DU

● プロセサーユニット：すべてHA45D-PU2

型式	電源電圧 AC100V		電源電圧 AC20〜30V			電源電圧 AC40〜60V		
	消費電力（W）	消費電流（A）	消費電流（A）			消費電流（A）		
			AC20V	AC25V	AC30V	AC40V	AC50V	AC60V
0HA45DU	7	0.09	0.4	0.37	0.39	0.2	0.19	0.21
1HA45DU	9.2	0.11	0.51	0.46	0.47	0.26	0.23	0.25
2HA45DU	11.5	0.14	0.62	0.54	0.51	0.31	0.28	0.26
3HA45DU	13.7	0.16	0.73	0.63	0.58	0.37	0.32	0.3
4HA45DU	16	0.18	0.84	0.71	0.64	0.42	0.36	0.33
5HA45DU	18.2	0.21	0.96	0.8	0.71	0.48	0.4	0.36
6HA45DU	20.5	0.23	1.08	0.89	0.78	0.54	0.44	0.4
7HA45DU	22.7	0.26	1.2	0.98	0.85	0.6	0.49	0.43
8HA45DU	25	0.28	1.33	1.07	0.93	0.65	0.53	0.46

標準値（システム設計に使用する値）を記載

● プロセサーユニット：HA55D-PU7を１台装着
（残りはすべてHA45D-PU2）

型式	電源電圧 AC100V		電源電圧 AC20〜30V			電源電圧 AC40〜60V		
	消費電力（W）	消費電流（A）	消費電流（A）			消費電流（A）		
			AC20V	AC25V	AC30V	AC40V	AC50V	AC60V
1HA45DU	10.4	0.12	0.56	0.5	0.48	0.28	0.25	0.25
2HA45DU	12.5	0.15	0.67	0.58	0.55	0.34	0.29	0.27
3HA45DU	14.6	0.17	0.77	0.65	0.59	0.39	0.33	0.3
4HA45DU	16.8	0.19	0.88	0.74	0.66	0.44	0.37	0.34
5HA45DU	19	0.22	1	0.83	0.74	0.5	0.42	0.37
6HA45DU	21.3	0.24	1.11	0.92	0.8	0.56	0.46	0.41
7HA45DU	23.6	0.27	1.25	1.01	0.88	0.62	0.51	0.44
8HA45DU	25.8	0.29	1.36	1.1	0.95	0.68	0.55	0.48

標準値（システム設計に使用する値）を記載

● プロセサーユニット：HA55D-PU7を２台装着
（残りはすべてHA45D-PU2）

型式	電源電圧 AC100V		電源電圧 AC20〜30V			電源電圧 AC40〜60V		
	消費電力（W）	消費電流（A）	消費電流（A）			消費電流（A）		
			AC20V	AC25V	AC30V	AC40V	AC50V	AC60V
2HA45DU	13.6	0.16	0.72	0.62	0.57	0.36	0.31	0.29
3HA45DU	15.9	0.18	0.83	0.7	0.64	0.42	0.36	0.33
4HA45DU	18.1	0.21	0.95	0.79	0.71	0.47	0.4	0.36
5HA45DU	20.3	0.23	1.07	0.88	0.78	0.53	0.44	0.4
6HA45DU	22.6	0.26	1.2	0.97	0.85	0.59	0.49	0.43
7HA45DU	25	0.28	1.32	1.07	0.92	0.65	0.53	0.47
8HA45DU	27.1	0.31	1.45	1.16	0.99	0.71	0.58	0.5

標準値（システム設計に使用する値）を記載

HA45DUPG

● プロセサーユニット：すべてHA45D-PU2

型式	電源電圧 AC100V		電源電圧 AC20〜30V			電源電圧 AC40〜60V		
	消費電力（W）	消費電流（A）	消費電流（A）			消費電流（A）		
			AC20V	AC25V	AC30V	AC40V	AC50V	AC60V
0HA45DUPG	8.3	0.1	0.46	0.42	0.45	0.24	0.22	0.23
1HA45DUPG	10.6	0.13	0.57	0.51	0.49	0.29	0.26	0.26
2HA45DUPG	13	0.15	0.68	0.59	0.55	0.34	0.3	0.28
3HA45DUPG	15.1	0.17	0.8	0.67	0.61	0.4	0.34	0.31
4HA45DUPG	17.3	0.2	0.91	0.76	0.68	0.45	0.38	0.35
5HA45DUPG	19.6	0.22	1.03	0.85	0.75	0.51	0.43	0.38
6HA45DUPG	21.8	0.25	1.15	0.94	0.82	0.57	0.47	0.42
7HA45DUPG	24.1	0.27	1.28	1.03	0.9	0.63	0.52	0.45
8HA45DUPG	26.3	0.3	1.4	1.12	0.97	0.69	0.56	0.49

標準値（システム設計に使用する値）を記載

● プロセサーユニット：HA55D-PU7を１台装着
（残りはすべてHA45D-PU2）

型式	電源電圧 AC100V		電源電圧 AC20〜30V			電源電圧 AC40〜60V		
	消費電力（W）	消費電流（A）	消費電流（A）			消費電流（A）		
			AC20V	AC25V	AC30V	AC40V	AC50V	AC60V
1HA45DUPG	11.8	0.14	0.63	0.55	0.51	0.32	0.28	0.26
2HA45DUPG	13.9	0.16	0.73	0.63	0.57	0.37	0.32	0.29
3HA45DUPG	16	0.18	0.84	0.71	0.64	0.42	0.36	0.33
4HA45DUPG	18.2	0.21	0.95	0.79	0.71	0.48	0.4	0.36
5HA45DUPG	20.5	0.23	1.08	0.88	0.78	0.54	0.44	0.39
6HA45DUPG	22.7	0.26	1.19	0.98	0.85	0.6	0.49	0.43
7HA45DUPG	25	0.28	1.33	1.07	0.92	0.66	0.53	0.47
8HA45DUPG	27.2	0.31	1.45	1.16	1	0.72	0.58	0.5

標準値（システム設計に使用する値）を記載

● プロセサーユニット：HA55D-PU7を２台装着
（残りはすべてHA45D-PU2）

型式	電源電圧 AC100V		電源電圧 AC20〜30V			電源電圧 AC40〜60V		
	消費電力（W）	消費電流（A）	消費電流（A）			消費電流（A）		
			AC20V	AC25V	AC30V	AC40V	AC50V	AC60V
2HA45DUPG	15	0.17	0.79	0.67	0.61	0.4	0.34	0.31
3HA45DUPG	17.3	0.2	0.91	0.76	0.68	0.45	0.38	0.35
4HA45DUPG	19.5	0.22	1.03	0.85	0.75	0.51	0.43	0.38
5HA45DUPG	21.8	0.25	1.15	0.94	0.82	0.57	0.47	0.42
6HA45DUPG	24.1	0.27	1.27	1.03	0.89	0.63	0.51	0.45
7HA45DUPG	26.3	0.3	1.39	1.12	0.97	0.69	0.56	0.49
8HA45DUPG	28.6	0.32	1.52	1.21	1.04	0.75	0.6	0.52

標準値（システム設計に使用する値）を記載

消費電力一覧表

HA45DUL

● プロセサーユニット：すべてHA45D-PU2

型式	電源電圧 AC100V		電源電圧 AC20～30V			電源電圧 AC40～60V		
	消費電力（W）	消費電流（A）	消費電流（A）			消費電流（A）		
			AC20V	AC25V	AC30V	AC40V	AC50V	AC60V
0HA45DUL	12.4	0.15	0.7	0.65	0.66	0.35	0.33	0.34
1HA45DUL	14.6	0.18	0.81	0.74	0.72	0.41	0.37	0.37
2HA45DUL	16.9	0.2	0.92	0.82	0.78	0.46	0.41	0.4
3HA45DUL	19.1	0.23	1.03	0.9	0.85	0.52	0.46	0.43
4HA45DUL	21.4	0.25	1.15	0.99	0.91	0.58	0.5	0.46
5HA45DUL	23.6	0.27	1.27	1.08	0.98	0.63	0.54	0.49
6HA45DUL	25.9	0.3	1.39	1.16	1.05	0.69	0.58	0.53
7HA45DUL	28.1	0.32	1.51	1.24	1.11	0.75	0.62	0.56
8HA45DUL	30.3	0.35	1.63	1.34	1.18	0.81	0.67	0.59
9HA45DUL	32.3	0.37	1.74	1.42	1.25	0.87	0.71	0.63
10HA45DUL	34.8	0.4	1.88	1.51	1.33	0.93	0.76	0.66

標準値（システム設計に使用する値）を記載

● プロセサーユニット：HA55D-PU7を１台装着（残りはすべてHA45D-PU2）

型式	電源電圧 AC100V		電源電圧 AC20～30V			電源電圧 AC40～60V		
	消費電力（W）	消費電流（A）	消費電流（A）			消費電流（A）		
			AC20V	AC25V	AC30V	AC40V	AC50V	AC60V
1HA45DUL	16	0.19	0.88	0.79	0.76	0.45	0.4	0.39
2HA45DUL	18.2	0.22	0.99	0.87	0.82	0.5	0.44	0.42
3HA45DUL	20.5	0.24	1.11	0.96	0.89	0.56	0.48	0.45
4HA45DUL	22.7	0.27	1.23	1.05	0.95	0.61	0.53	0.48
5HA45DUL	25.1	0.29	1.35	1.14	1.02	0.67	0.57	0.51
6HA45DUL	27.3	0.31	1.47	1.22	1.09	0.73	0.61	0.55
7HA45DUL	29.5	0.34	1.59	1.31	1.16	0.79	0.66	0.58
8HA45DUL	31.8	0.36	1.71	1.4	1.24	0.85	0.7	0.62
9HA45DUL	34	0.39	1.83	1.49	1.31	0.91	0.74	0.66
10HA45DUL	36.1	0.41	1.94	1.58	1.38	0.96	0.79	0.69

標準値（システム設計に使用する値）を記載

● プロセサーユニット：HA55D-PU7を２台装着（残りはすべてHA45D-PU2）

型式	電源電圧 AC100V		電源電圧 AC20～30V			電源電圧 AC40～60V		
	消費電力（W）	消費電流（A）	消費電流（A）			消費電流（A）		
			AC20V	AC25V	AC30V	AC40V	AC50V	AC60V
2HA45DUL	19.6	0.23	1.07	0.93	0.86	0.54	0.47	0.43
3HA45DUL	21.9	0.26	1.18	1.02	0.94	0.59	0.51	0.47
4HA45DUL	24.2	0.28	1.3	1.11	1.01	0.65	0.55	0.51
5HA45DUL	26.4	0.31	1.42	1.19	1.08	0.71	0.6	0.54
6HA45DUL	28.6	0.33	1.55	1.28	1.15	0.77	0.64	0.58
7HA45DUL	30.9	0.36	1.67	1.37	1.22	0.83	0.69	0.61
8HA45DUL	33.1	0.38	1.79	1.46	1.29	0.88	0.73	0.65
9HA45DUL	35.3	0.4	1.91	1.55	1.36	0.95	0.77	0.68
10HA45DUL	37.4	0.43	2.03	1.64	1.43	1	0.82	0.72

標準値（システム設計に使用する値）を記載

HA45DULPG

● プロセサーユニット：すべてHA45D-PU2

型式	電源電圧 AC100V		電源電圧 AC20～30V			電源電圧 AC40～60V		
	消費電力（W）	消費電流（A）	消費電流（A）			消費電流（A）		
			AC20V	AC25V	AC30V	AC40V	AC50V	AC60V
0HA45DULPG	13.7	0.17	0.76	0.69	0.69	0.39	0.35	0.35
1HA45DULPG	16	0.19	0.87	0.78	0.75	0.44	0.39	0.39
2HA45DULPG	18.2	0.22	0.99	0.87	0.82	0.5	0.44	0.41
3HA45DULPG	20.5	0.24	1.1	0.95	0.88	0.55	0.48	0.45
4HA45DULPG	22.7	0.26	1.22	1.04	0.95	0.61	0.52	0.48
5HA45DULPG	25	0.29	1.34	1.13	1.02	0.67	0.56	0.51
6HA45DULPG	27.2	0.31	1.46	1.21	1.09	0.73	0.61	0.55
7HA45DULPG	29.5	0.34	1.59	1.3	1.16	0.79	0.65	0.58
8HA45DULPG	31.8	0.36	1.71	1.39	1.23	0.85	0.7	0.62
9HA45DULPG	34	0.39	1.84	1.49	1.3	0.91	0.74	0.65
10HA45DULPG	36.2	0.41	1.99	1.58	1.37	0.97	0.79	0.69

標準値（システム設計に使用する値）を記載

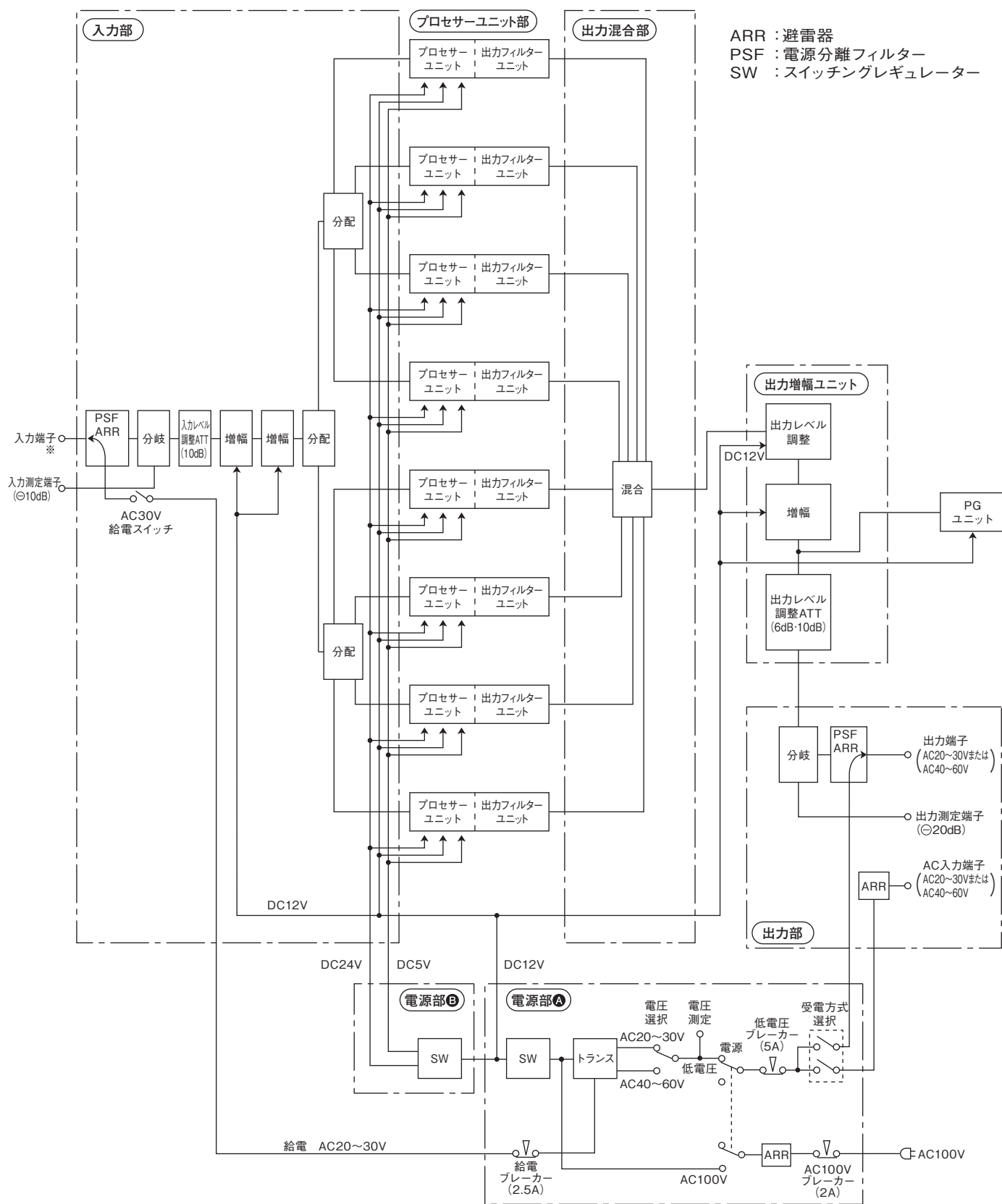
● プロセサーユニット：HA55D-PU7を１台装着（残りはすべてHA45D-PU2）

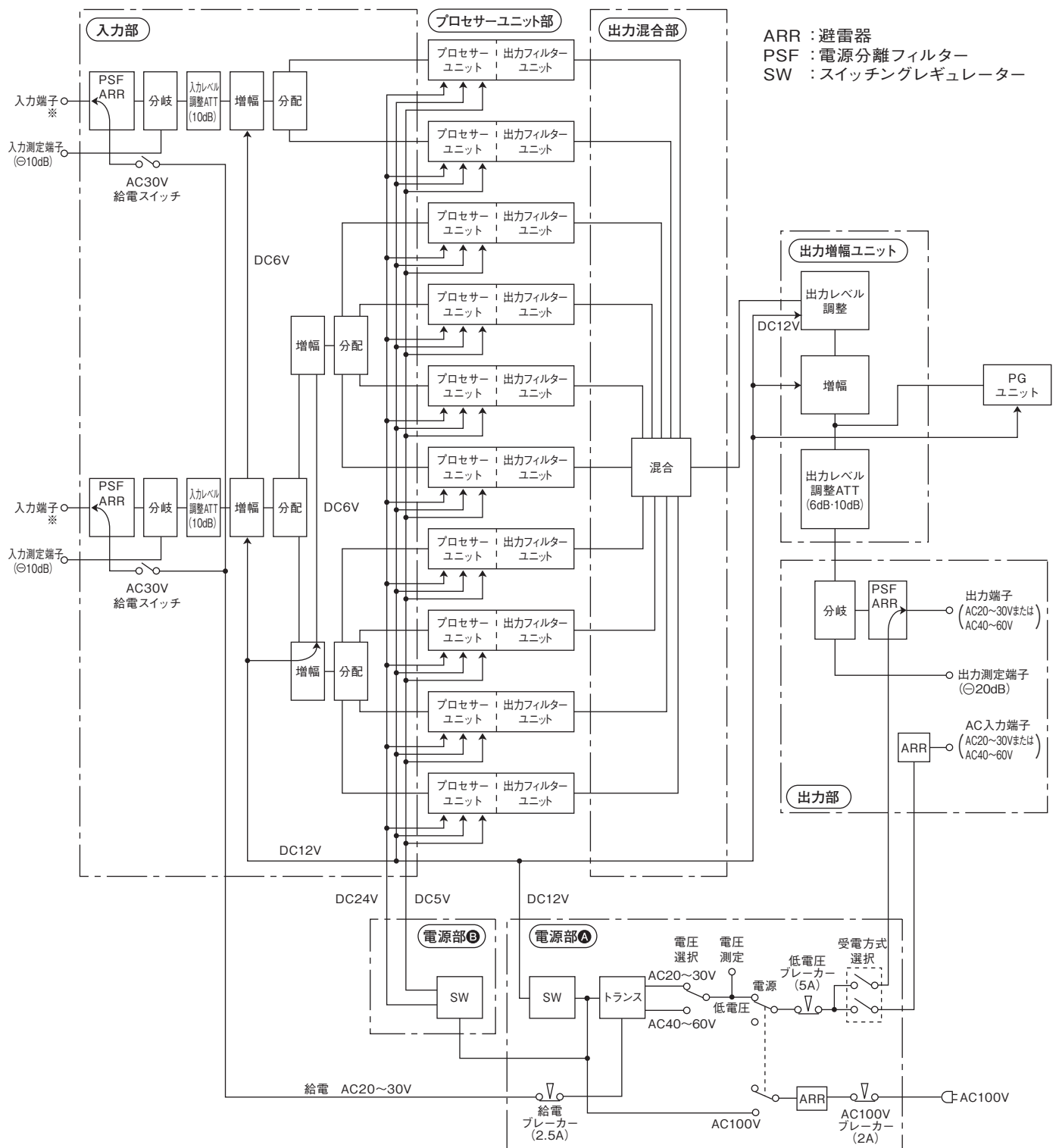
型式	電源電圧 AC100V		電源電圧 AC20～30V			電源電圧 AC40～60V		
	消費電力（W）	消費電流（A）	消費電流（A）			消費電流（A）		
			AC20V	AC25V	AC30V	AC40V	AC50V	AC60V
1HA45DULPG	17.3	0.21	0.95	0.84	0.79	0.48	0.42	0.4
2HA45DULPG	19.6	0.23	1.06	0.92	0.86	0.53	0.47	0.44
3HA45DULPG	21.8	0.26	1.18	1.01	0.93	0.59	0.51	0.47
4HA45DULPG	24.1	0.28	1.3	1.1	0.99	0.65	0.55	0.5
5HA45DULPG	26.4	0.31	1.42	1.19	1.06	0.71	0.59	0.54
6HA45DULPG	28.7	0.33	1.54	1.28	1.13	0.77	0.64	0.57
7HA45DULPG	30.9	0.35	1.67	1.36	1.21	0.83	0.68	0.61
8HA45DULPG	33.1	0.38	1.78	1.45	1.28	0.88	0.73	0.64
9HA45DULPG	35.2	0.4	1.91	1.54	1.35	0.95	0.77	0.68
10HA45DULPG	37.4	0.43	2.03	1.63	1.42	1	0.81	0.71

標準値（システム設計に使用する値）を記載

● プロセサーユニット：HA55D-PUを２台装着（残りはすべてHA45D-PU2）

型式	電源電圧 AC100V		電源電圧 AC20～30V			電源電圧 AC40～60V		
	消費電力（W）	消費電流（A）	消費電流（A）			消費電流（A）		
			AC20V	AC25V	AC30V	AC40V	AC50V	AC60V
2HA45DULPG	20.9	0.25	1.14	0.98	0.9	0.57	0.49	0.45
3HA45DULPG	23.2	0.27	1.25	1.07	0.98	0.63	0.54	0.49
4HA45DULPG	25.4	0.3	1.37	1.16	1.05	0.69	0.58	0.53
5HA45DULPG	27.8	0.32	1.5	1.24	1.12	0.75	0.62	0.56
6HA45DULPG	30.1	0.35	1.62	1.33	1.19	0.81	0.67	0.6
7HA45DULPG	32.3	0.37	1.74	1.42	1.26	0.87	0.71	0.63
8HA45DULPG	34.5	0.39	1.87	1.51	1.33	0.92	0.76	0.67
9HA45DULPG	36.6	0.42	1.99	1.6	1.4	0.98	0.8	0.7
10HA45DULPG	38.8	0.44	2.11	1.7	1.47	1.04	0.84	0.74

標準値（システム設計に使用する値）を記載

※ 入力端子数（注文時指定）
HA45DU, HA45DUPG … 1または2

全体図 10HA45DULPG

※ 入力端子数(注文時指定)
HA45DUL, HA45DULPG … 2~4

規格表 Specifications

PGユニット(パイロットジェネレーター) HA55M-PGU
(**HA**本体に装着したとき)

MASPRO

項目 *Items*		規格
パイロット周波数 *Oscillation Frequency*		451.25MHz
出力レベル *Output Level*		105dBμV以上
出力レベル調整範囲 *Output Level Control Range*		0~⊖12dB以上
出力レベル安定度 *Output Level Stability*		±1dB以内
周波数偏差 *Frequency Deviation*		±10kHz以内
スプリアス *Sprious*	70~770MHz	⊖60dB以下
	その他の帯域 *Other Frequency*	⊖30dB以下

規格表 Specifications HA45DU, HA45DUPG, HA45DUL, HA45DULPG

（PGユニットの規格は，P15参照）

MASPRO

項目 *Items*			規格
受信チャンネル *Reception Channels*			ch.13～52の内，指定の8チャンネル（**HA45DU, HA45DUPG**），10チャンネル（**HA45DUL, HA45DULPG**）
出力チャンネル *Output Channels*			ch.13～62の内，指定の8チャンネル（**HA45DU, HA45DUPG**），10チャンネル（**HA45DUL, HA45DULPG**）
実装チャンネル数 *Number of Processor Unit*			最大8チャンネル（**HA45DU, HA45DUPG**），最大10チャンネル（**HA45DUL, HA45DULPG**）
入力レベル範囲 *Input Level Range*			50～70dBμV（入力レベル調整ATT10dBのとき：60～80dBμV）
入力レベル調整ATT *Input Attenuator Control Range*			0，10dB切換
最大利得 *Maximum Gain*			45dB以上
出力レベル調整範囲 *Output Level Control Range*	プロセサーユニット *Processor Unit*	連続可変 *Continuously Variable*	⊕3～⊖10dB
	出力増幅ユニット *Output Amplifier Unit*	ATT	0, 6, 10dB（最大16dB）
		連続可変 *Continuously Variable*	0～⊖10dB
帯域内周波数特性 *Response Flatness of Gain*			±2dB以内（fo±2.79MHz）※
利得安定度 *Temperature Stability of Gain*			±1.5dB以内
AGC特性 *AGC Regulation*			出力レベル変動±1dB以内（入力レベル50～70dBμV 入力レベル調整ATT10dBのとき：入力レベル60～80dBμV）
最大出力レベル *Maximum Output Level*			95dBμV
雑音指数 *Noise Figure*			7dB以下（最大利得のとき）
MER			28dB以上
インピーダンス *Impedance*		入力 *Input*	75Ω（F型コネクター）
		出力 *Output*	75Ω（FT型コネクター）
VSWR *Voltage Standing Wave Ratio*		入力 *Input*	2以下
		出力 *Output*	2以下
スケルチ *Squelch*			入力レベル40dBμV以下で作動すること
周波数偏差 *Frequency Stability*			±20kHz以内（周波数変換型），0Hz（同一周波数型）
スプリアス *Spurious at Output Port*			⊖60dB以下（70～770MHz）
位相雑音 *Phase Noise*			⊖80dBc/Hz（1kHzオフセット）（標準値）
使用温度範囲 *Temperature Range*			⊖20～⊕40℃
電源電圧 *Power Requirements*			AC100V，AC20～30V，AC40～60V切換方式　50・60Hz
消費電力 *Power Consumption*			32VA未満：**8HA45DU**（**HA45D-PU2**を8局実装時） 42VA未満：**10HA45DU**（**HA45D-PU2**を10局実装時） ［各プロセサーユニット数での標準値は別表（p.12, 13）参照］
測定端子結合量 *Tap Value of Test Point*			⊖10dB（入力），⊖20dB（出力）
入力端子給電容量 *Current Capacity of Input Port*			1端子あたり0.3A（AC30V）
電流通過容量 *Power Passing Capacity*			4A（AC入力端子 ― 出力端子間）
耐雷性 *Surge Protection Voltage*			±15kV（1.2/50μsec）のサージ電圧に耐えること
外観寸法 *Dimensions*			535（H）×367（W）×176（D）mm：**HA45DU, HA45DUPG** 535（H）×441（W）×176（D）mm：**HA45DUL, HA45DULPG**
質量（重量） *Weight*			約20kg（**8HA45DU, 8HA45DUPG**），約24kg（**10HA45DUL, 10HA45DULPG**）

※　fo：中心周波数⊕1/7MHzオフセット

マスプロの規格表に絶対うそはありません。保証します。

MASter of PROduction 生産の覇者

ご注文時の指定事項

- 最大受信チャンネル数（増局予定を含め10チャンネル以下）
- 入力本数　1または2（**HA45DU, HA45DUPG**）
　　　　　2 ～ 4（**HA45DUL, HA45DULPG**）
- 入・出力チャンネル

付属品

防水キャップ ············ 入力端子の数
木ネジ（壁面取付用）······ 5本
壁面取付金具 ············ 1個
DC電源供給コード ········ 1本（予備）

2K56-626

登録意匠　第879969号

TK(B)26-5626-3T

＝マスプロ電工＝

本社　〒470-0194（本社専用番号）愛知県日進市浅田町上納80

技術相談

固定電話からは全国一律料金でご利用いただけます

IP·PHS（ナビダイヤルが利用できない）電話からは **052-805-3366**

受付時間　9～12時、13～17時（土·日·祝日、当社休業日を除く）

インターネットホームページ　www.maspro.co.jp

技術相談以外は、お近くの支店·営業所にお問合わせください。

支店·営業所

首都圏（シ）（03）3499-5632
西日本（シ）（082）230-2359
中日本（シ）（06）6632-1144
北日本（シ）（022）786-5062

福　岡（支）（092）524-7600
沖　縄　（098）854-2768
鹿児島　（099）812-1200
宮　崎　（0985）25-3877
熊　本　（096）381-7626
長　崎　（095）864-6001
北九州　（093）941-4026

広　島（支）（082）230-2351
下　関　（083）255-1130
松　江　（0852）21-5341
岡　山　（086）252-5800
松　山　（089）905-7017
高　知　（088）882-0991
高　松　（087）865-3666

大　阪（支）（06）6635-2222
姫　路　（079）234-6669
京　都　（075）646-3800

名古屋（支）（052）802-2233
津　（059）234-0261

岐　阜　（058）275-0805
豊　橋　（0532）33-1500
静　岡　（054）283-2220
松　本　（0263）57-4625
福　井　（0776）23-8153
金　沢　（076）249-5301

東　京（支）（03）3409-5505
新　潟　（025）287-3155
横　浜　（045）784-1422
八王子　（042）637-1699
千　葉　（043）232-5335
さいたま　（048）663-8000
前　橋　（027）263-3767

水　戸　（029）248-3870
宇都宮　（028）636-1210

仙　台（支）（022）786-5060
郡　山　（024）952-0095
盛　岡　（019）641-1500
秋　田　（018）862-7523
青　森　（017）742-4227
札　幌　（011）782-0711
釧　路　（0154）23-8466
旭　川　（0166）25-3111

（シ）：システム営業グループ

JUN., 2012